

Docket No.: 64484-013

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of : Customer Number: 20277
:
Iwata IKEDA, et al. : Confirmation Number:
:
Serial No.: : Group Art Unit:
:
Filed: September 24, 2003 : Examiner: Unknown
:
For: APPARATUS AND METHOD FOR CREATING A WORKFLOW FOR PRINTING AND
PREPRESSING MANUFACTURING

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claims the priority of:

Japanese Patent Application No. 2002-280393, filed September 26, 2002
Japanese Patent Application No. 2003-170900, filed June 16, 2003

cited in the Declaration of the present application. Certified copies are submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY



Stephen A. Becker
Registration No. 26,527

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 SAB:tlb
Facsimile: (202) 756-8087
Date: September 24, 2003

64484-013
IKEDA et al.
September 24, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の^{McDonnell Will & Emery}出願書に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 6 日
Date of Application:

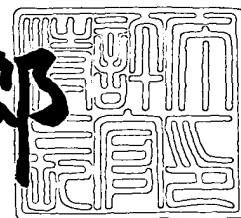
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 0 3 9 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 8 0 3 9 3]

出 願 人 大日本スクリーン製造株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 3 9 3 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 110074

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 19/00
G06K 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1
番地の 1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 池田 岩太

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1
番地の 1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 古川 至

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1
番地の 1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 大原 節夫

【特許出願人】

【識別番号】 000207551

【住所又は居所】 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る 4 丁目天神北町 1
番地の 1

【氏名又は名称】 大日本スクリーン製造株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104695

【弁理士】

【氏名又は名称】 島田 明宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 114570

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷製版のためのワークフローを生成する装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ページ記述言語で記述されたページデータから当該ページデータが表す画像の記録された画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成する装置であって、

生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物である画像記録媒体の属性を指定するための指定手段と、

前記指定手段によって指定された属性に基づき、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定することにより、前記ワークフローを生成するフロー生成手段とを備えることを特徴とする装置。

【請求項 2】 前記フロー生成手段によって生成されたワークフローに基づき前記画像記録媒体を作製するために必要な処理の内容を示すジョブチケットを生成するチケット生成手段を更に備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】 前記フロー生成手段は、

前記画像記録媒体につき選択可能な各属性と対応付けて、前記画像記録媒体を作製するワークフローを生成するためのルールを予め格納しているルール格納手段と、

前記画像記録媒体を作製するために選択可能な各処理を実行するための環境を示す環境情報を予め格納している環境情報格納手段と、

前記指定手段によって指定された属性に基づき前記ルールおよび前記環境情報を参照することにより、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定する処理内容決定手段とを含むことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】 所定の画面を有する表示手段と、

ユーザによって操作され前記画面における位置を指定するポインティングデバイスと、

最終成果物である前記画像記録媒体につき選択可能な属性をそれぞれ示す複数のアイコンを前記表示手段に表示させる表示制御手段とを更に備え、

前記指定手段は、前記ポインティングデバイスによる操作にて前記複数のアイコンのいずれかが選択されると、当該選択されたアイコンが示す属性を出力要件として登録し、

前記フロー生成手段は、前記出力要件として登録された属性に基づきワークフローを生成し、

前記表示制御手段は、前記フロー生成手段によってワークフローが生成されると、当該生成されたワークフローを前記表示手段に表示させることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 5】 前記表示制御手段は、前記選択可能な属性をそれぞれ示す複数のアイコンが表示される第 1 の領域と、前記出力要件として登録された属性を示すアイコンが表示される第 2 の領域と、前記生成されたワークフローが表示される第 3 の領域とを、前記画面において識別可能となるように表示し、

前記指定手段は、前記第 1 の領域に表示されたアイコンのいずれかが前記ポインティングデバイスによって前記第 2 の領域にドラッグ・アンド・ドロップされると、当該ドラッグ・アンド・ドロップされたアイコンが示す属性を出力要件として登録することを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】 前記表示制御手段は、前記出力要件として登録され前記第 2 の領域に表示されているアイコンのいずれかが前記ポインティングデバイスによってダブルクリックされると、当該ダブルクリックされたアイコンが示す属性についての詳細な内容を設定するための操作画面を前記表示手段に別途表示させ、

前記指定手段は、別途表示された前記操作画面に対するユーザの操作に基づき設定される詳細な内容を前記出力要件として登録することを特徴とする、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】 前記指定手段は、前記選択可能な属性をそれぞれ示す複数のアイコンのいずれかが前記ポインティングデバイスによってダブルクリックされると、当該ダブルクリックされたアイコンが示す属性を前記出力要件として登録することを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 8】 請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の装置を備え、

前記ワークフロー生成手段によって生成されたワークフローに基づく処理を前記ページデータに対して実行する手段を備えることにより、前記指定手段によって指定された属性の前記画像記録媒体を作製することを特徴とする印刷製版システム。

【請求項 9】 請求項 2 に記載の装置と、

前記チケット生成手段によって生成されたチケットを保持するチケット保持手段とを備え、

新たなページデータが得られると、前記チケット保持手段に保持されたチケットを発行し、当該発行されたチケットが示す内容の処理を前記新たなページデータに対して実行する手段を備えることにより、前記指定手段によって指定された属性の前記画像記録媒体を作製することを特徴とする印刷製版システム。

【請求項 10】 ページ記述言語で記述されたページデータから、当該ページデータが表す画像の記録された画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成する方法であって、

生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物である画像記録媒体の属性を指定するステップと、

前記指定された属性に基づき、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定することにより、前記ワークフローを生成するステップとを備えることを特徴とする方法。

【請求項 11】 ページ記述言語で記述されたページデータから、当該ページデータが表す画像の記録された画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成するためのプログラムであって、

生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物である画像記録媒体の属性を指定するステップと、

前記指定された属性に基づき、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定することにより、前記ワークフローを生成するステップと

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ページ記述言語で記述されたページデータをラスターライズ処理等を経てイメージセッタや、プレートセッタ、デジタル印刷機等の出力機（レコーダ）に与えることによりフィルムや、印刷版、印刷物等の画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成する装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷製版の分野では、PostScript（米国Adobe Systems社の登録商標）やPDF (Portable Document Format)等のページ記述言語で記述されたページデータからラスターライズ処理等によってビットマップ形式の画像データである出力データが作成され、この出力データがイメージセッタや、プレートレコーダ、デジタル印刷機等の出力機（レコーダ）に与えられる。これにより、上記ページデータの表す印刷内容がフィルムや、印刷版、紙葉等に画像として記録され、印刷のための画像記録媒体や印刷物が得られる。また、このようにページデータから画像記録媒体を作製するまでの作業において、必要な処理内容が記述されたジョブチケットと呼ばれるファイルを作成し、このジョブチケットによって、当該作業に必要な処理を実行する機器に必要な指示を与えそれらの機器を制御することが行われている。

【0003】

【特許文献1】

米国特許第6,380,951号明細書

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

印刷製版の分野における上記作業において、必要な処理に対応する処理モジュールおよびその起動順の特定や、それら処理モジュールに与えるパラメータの特定、それら処理モジュールが実行されるホスト（コンピュータ等の処理装置）の

特定、それら処理モジュールが生成したデータの出力先の特定等が必要である。すなわち、上記作業のためのワークフローを構築する必要がある。しかし、このワークフロー構築には手間がかかるため、従来よりその効率化が求められていた。

【0005】

これに対し、コンピュータにおいてグラフィック・ユーザ・インターフェース（GUI）を利用してワークフローを構築するための方法も提案されている（米国特許第6,380,951号明細書参照）。しかし、この方法は、コンピュータおよびGUIを利用してワークフローの構築を効率化するものであって自動化するものではないので、ワークフローの構築に手間がかかるという問題が完全に解消されるわけではない。

【0006】

本発明では、上記問題を解決すべくなされたものであって、印刷製版の分野における上記ワークフローを自動的に生成する装置および方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

第1の発明は、ページ記述言語で記述されたページデータから当該ページデータが表す画像の記録された画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成する装置であって、

生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物である画像記録媒体の属性を指定するための指定手段と、

前記指定手段によって指定された属性に基づき、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定することにより、前記ワークフローを生成するフロー生成手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

このような第1の発明によれば、ページデータから最終成果物としての画像記録媒体を作製するためのワークフローがその画像記録媒体の属性を指定するのみ

で自動的に生成される。このため、ワークフローの構築過程において人間の操作が介在していた従来技術に比べ、ワークフロー生成における手間が格段に低減され、その結果、印刷製版システムにおける作業が効率化される。

【0009】

第2の発明は、第1の発明において、

前記フロー生成手段によって生成されたワークフローに基づき前記画像記録媒体を作製するために必要な処理の内容を示すジョブチケットを生成するチケット生成手段を更に備えることを特徴とする。

【0010】

このような第2の発明によれば、フロー生成手段によって生成されたワークフローに対応するチケットが生成されるので、そのワークフローに従って最終成果物としての画像記録媒体の作製に必要な処理をコンピュータや出力機（レコーダ）などの装置に実行させるための制御をチケットを利用して行うことができる。このため、それらの装置に対する操作のミスによる実行時エラーを削減することができ、マルチホストの下で構築されるワークフロー等のように複雑なワークフローであっても、ユーザはその複雑さを意識することなく、各装置に実行指示を行うことができる。

【0011】

第3の発明は、第1または第2の発明において、

前記フロー生成手段は、

前記画像記録媒体につき選択可能な各属性と対応付けて、前記画像記録媒体を作製するワークフローを生成するためのルールを予め格納しているルール格納手段と、

前記画像記録媒体を作製するために選択可能な各処理を実行するための環境を示す環境情報を予め格納している環境情報格納手段と、

前記指定手段によって指定された属性に基づき前記ルールおよび前記環境情報を参照することにより、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定する処理内容決定手段とを含むことを特徴とする。

【0012】

第4の発明は、第1または第2の発明において、
所定の画面を有する表示手段と、
ユーザによって操作され前記画面における位置を指定するポインティングデバイスと、

最終成果物である前記画像記録媒体につき選択可能な属性をそれぞれ示す複数のアイコンを前記表示手段に表示させる表示制御手段とを更に備え、

前記指定手段は、前記ポインティングデバイスによる操作にて前記複数のアイコンのいずれかが選択されると、当該選択されたアイコンが示す属性を出力要件として登録し、

前記フロー生成手段は、前記出力要件として登録された属性に基づきワークフローを生成し、

前記表示制御手段は、前記フロー生成手段によってワークフローが生成されると、当該生成されたワークフローを前記表示手段に表示させることを特徴とする。

【0013】

このような第4の発明によれば、表示手段と表示制御手段とポインティングデバイスとを用いて実現されるグラフィック・ユーザ・インタフェース（GUI）により、生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物（画像記録媒体）の属性が指定され、生成されたワークフローがリアルタイムで表示手段に表示されるので、容易な操作で所望のワークフローを生成することができる。

【0014】

第5の発明は、第4の発明において、

前記表示制御手段は、前記選択可能な属性をそれぞれ示す複数のアイコンが表示される第1の領域と、前記出力要件として登録された属性を示すアイコンが表示される第2の領域と、前記生成されたワークフローが表示される第3の領域とを、前記画面において識別可能となるように表示し、

前記指定手段は、前記第1の領域に表示されたアイコンのいずれかが前記ポインティングデバイスによって前記第2の領域にドラッグ・アンド・ドロップされ

ると、当該ドラッグ・アンド・ドロップされたアイコンが示す属性を出力要件として登録することを特徴とする。

【0015】

第6の発明は、第5の発明において、

前記表示制御手段は、前記出力要件として登録され前記第2の領域に表示されているアイコンのいずれかが前記ポインティングデバイスによってダブルクリックされると、当該ダブルクリックされたアイコンが示す属性についての詳細な内容を設定するための操作画面を前記表示手段に別途表示させ、

前記指定手段は、別途表示された前記操作画面に対するユーザの操作に基づき設定される詳細な内容を前記出力要件として登録することを特徴とする。

【0016】

このような第6の発明によれば、ユーザは、第2の領域に表示されているアイコンをポインティングデバイスによってダブルクリックすることにより、出力要件として登録された属性の詳細な設定を容易に行うことができる。

【0017】

第7の発明は、第4の発明において、

前記指定手段は、前記選択可能な属性をそれぞれ示す複数のアイコンのいずれかが前記ポインティングデバイスによってダブルクリックされると、当該ダブルクリックされたアイコンが示す属性を前記出力要件として登録することを特徴とする。

【0018】

第8の発明は、第1から第7の発明のいずれかの発明に係る装置を備える印刷製版システムであり、

前記ワークフロー生成手段によって生成されたワークフローに基づく処理を前記ページデータに対して実行する手段を備えることにより、前記指定手段によって指定された属性の前記画像記録媒体を作製することを特徴とする。

【0019】

第9の発明は、第2の発明に係る装置と、前記チケット生成手段によって生成されたチケットを保持するチケット保持手段とを備える印刷製版システムであり

新たなページデータが得られると、前記チケット保持手段に保持されたチケットを発行し、当該発行されたチケットが示す内容の処理を前記新たなページデータに対して実行する手段を備えることにより、前記指定手段によって指定された属性の前記画像記録媒体を作製することを特徴とする。

【0020】

第10の発明は、ページ記述言語で記述されたページデータから、当該ページデータが表す画像の記録された画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成する方法であって、

生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物である画像記録媒体の属性を指定するステップと、

前記指定された属性に基づき、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定することにより、前記ワークフローを生成するステップとを備えることを特徴とする。

【0021】

第11の発明は、ページ記述言語で記述されたページデータから、当該ページデータが表す画像の記録された画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成するためのプログラムであって、

生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物である画像記録媒体の属性を指定するステップと、

前記指定された属性に基づき、前記画像記録媒体を作製するために必要な処理および当該必要な処理に対するパラメータ値を決定することにより、前記ワークフローを生成するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態につき添付図面を参照して説明する。

<1. 印刷製版システムの構成>

図1は、本発明の実施形態に係るワークフロー生成装置を備えるデジタル印刷製版システムを示す構成図である。このデジタル印刷製版システムは、印刷物を

構成する文字や、ロゴ、絵柄、イラスト等の複数種類の部品を編集しレイアウトするためのフロントエンドコンピュータ 111～113 と、イメージセッタ 211 およびそのコントローラとしてのコンピュータ 212 と、プレートレコーダ 221 およびそのコントローラとしてのコンピュータ 222 と、デジタル印刷機 231 およびそのコントローラとしてのコンピュータ 232 と、受注から印刷までの作業の進捗状況および納期を管理するためのコンピュータ（以下「管理用コンピュータ」という） 131，132 とを備えており、各フロントエンドコンピュータ 111～113（以下、これらを総称して単に「フロントエンド」という）と、イメージセッタ 211、プレートレコーダ 221 およびデジタル印刷機 231 のコントローラとしてのコンピュータ 212，222，232 と、各管理コンピュータ 131，132 とは、通信ネットワークである LAN（Local Area Network）500 によって通信可能に接続されている。これに加えて、このデジタル印刷製版システムは、ワークフロー生成装置 100 を備えており、このワークフロー生成装置 100 も、各フロントエンドコンピュータ 111～113 および各コントローラ 212，222，232 と通信可能に LAN 500 で接続されている。なお、このデジタル印刷製版システムに含まれるフロントエンドコンピュータや、イメージセッタ、プレートレコーダ、デジタル印刷機およびそれらのコントローラの台数は、図 1 に示す台数に限定されるものではない。

【0023】

このようなデジタル印刷製版システムにおいて、フロントエンドでは、上記部品の編集およびレイアウトにより、印刷対象をページ記述言語で記述したページデータが作成される。このページデータからフィルムや印刷版、印刷物などの画像記録媒体が作製されるが、この作業は、当該作業に必要な処理内容を記述したジョブチケットに基づきジョブとして登録されている。すなわち、ワークフロー生成装置 100 は、当該作業の最終成果物である上記画像記録媒体の属性としてユーザが指定する属性に基づき、当該作業を実施するためのワークフローを生成し、その生成結果をジョブチケットして保存する。これにより、当該作業がジョブとして登録されて所定の待ち行列に入る。そして、そのジョブの順番が来ると、対応するジョブチケット（以下、単に「チケット」という）の記述内容に相

当するワークフローに従って、いずれかのコントローラ 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 にページデータが転送され、そのページデータを受け取ったコントローラでは、そのページデータからラスタライズ処理等を経てビットマップデータが出力データとして作成され、そのコントローラに接続されたイメージセッタ 2 1 1、プレートレコーダ 2 2 1 またはデジタル印刷機 2 3 1 において、その出力データの表す画像の記録されたフィルム、印刷版または印刷物などの画像記録媒体が最終成果物として作製される。

【 0 0 2 4 】

< 2. ワークフロー生成装置の構成 >

図 2 は、上記デジタル印刷製版システムにおいて使用される本実施形態に係るワークフロー生成装置 1 0 0 のハードウェア構成を示すブロック図である。このワークフロー生成装置 1 0 0 は、パソコン（パーソナルコンピュータ）を利用して実現されており、ハードウェア的には、パソコン本体と、キーボード 2 2 やマウス 2 3 等の入力装置と、ハードディスクを利用した補助記憶装置 2 4 と、液晶ディスプレイまたは C R T 等の表示装置 2 6 とを備え、パソコン本体は、中央処理装置としての C P U 1 0 と、R A M や R O M 等で構成されプログラム格納用および作業用として使用されるメモリ 1 2 と、キーボード 2 2 およびマウス 2 3 が接続される入力インターフェース部 1 4 と、このワークフロー生成装置 1 0 0 を L A N 5 0 0 に接続するための L A N / I F 部 1 5 と、表示装置 2 6 が接続される表示制御部 1 6 と、補助記憶装置 2 4 が接続されるディスク用 I / O インターフェース部 1 7 とから構成される。なお、後述のワークフロー生成処理において、ユーザ操作に基づき入力される情報に応じてワークフロー生成するためのルールであるワークフロー生成ルール 3 1 1、および、ページデータから画像記録媒体を作製するのに必要な各種処理モジュールの有無やその実行に対する制約等に関する情報すなわち各処理の実行のための環境を示す情報である環境情報 3 1 2 が、予め補助記憶装置 2 4 に格納されている。これらワークフロー生成ルール 3 1 1 および環境情報 3 1 2 の詳細については後述する。

【 0 0 2 5 】

< 3. ワークフロー生成装置の全体動作 >

上記ワークフロー生成装置 100 は、ユーザの操作に基づきワークフローを生成するために、補助記憶装置 24 からメモリ 12 にロードされた所定プログラムを CPU 10 が実行することにより、図 3 のフローチャートに示すように動作する。以下、図 3 を参照しつつ、上記ワークフロー生成装置 100 の動作を説明する。

【0026】

ワークフロー生成装置 100 では、表示装置 26 と、表示制御部 16 と、表示制御部 16 を介して表示装置 26 を制御するために CPU 10 によって実行されるプログラム（上記所定プログラムに含まれる）と、ポインティングデバイスであるマウス 23 とにより、グラフィック・ユーザ・インターフェース（GUI）が実現されている。そして、ワークフロー生成装置 100 は、CPU 10 による上記所定プログラムの実行により、ワークフローを生成する際の操作画面として、図 4 に示すような操作画面を表示装置 26 に表示する。この操作画面は、上記デジタル印刷製版システムの最終成果物としての画像記録媒体（フロントエンドで作成されたページデータの表す画像が記録されたフィルムや、印刷版、印刷物など）の属性として選択可能な各属性が表示される属性リスト表示領域 201 と、ユーザが作製しようとする画像記録媒体の属性としてユーザ操作に基づき選択された属性からなる出力要件を表示するための出力要件リスト表示領域 202 と、生成されたワークフローを表示するためのワークフロー表示領域 203 とを有し、これらの表示領域 201～203 が互いに識別可能に表示されるように構成されており、更に、この操作画面には、生成されるワークフローに基づき画像記録媒体を作製するのに必要な処理の内容を記述したチケットの生成を指示するためのチケット登録ボタン 210 も表示されている。

【0027】

ワークフロー生成のための上記所定プログラムが起動されると、ワークフロー生成装置 100 は、図 4 に示す操作画面における属性リスト表示領域 201 に、作製すべき画像記録媒体の属性として選択可能な各属性を示すアイコンを表示する（ステップ S12）。ここで、属性とは、最終成果物として作製すべき画像記録媒体の種類（雑誌等の印刷物か印刷版かフィルムか等）、部数、サイズ、色の

種類、トラップの有無、面付け方法などであり、選択可能な属性値を示す各アイコンが属性リスト表示領域 201 に表示される。なお、この時点では、出力要件リスト表示領域 202 およびワークフロー表示領域 203 は空白の状態となっている。

【0028】

次に、ユーザが、作製しようとする画像記録媒体の属性を指定するために、上記操作画面に表示された属性リスト表示領域 201 におけるアイコンのうち、作製しようとする画像記録媒体の属性を示すアイコンを選択し、選択されたアイコンをマウス 23 により出力要件リスト表示領域 202 へとドラッグ・アンド・ドロップを行う。このような操作がユーザによってなされると、ワークフロー生成装置 100 は、選択された上記アイコンを出力要件リスト表示領域 202 に表示し、出力要件リスト表示領域 202 に表示されたアイコンの示す属性値をメモリ 12 の所定領域に出力要件リストの要素として格納することにより、出力要件として登録する（ステップ S14）。出力要件として登録された属性値からなる出力要件リストは、その後、補助記憶装置 24 に格納されるが、メモリ 12 の上記所定領域にそのまま保持してもよい。なお、ユーザが、属性リスト表示領域 201 において選択したアイコンをマウス 23 でドラッグ・アンド・ドロップする代わりにダブルクリックし、このダブルクリックの操作が行われると、ワークフロー生成装置 100 が、当該ダブルクリックされたアイコンを出力要件リスト表示領域 202 に表示し、出力要件リスト表示領域 202 に表示されたアイコンの示す属性値を出力要件として登録するようにしてもよい。また、このようにして出力要件として登録された属性値についてユーザが更に詳細に属性を指定できるようにするのが好ましい。この場合、例えば以下のような構成とすればよい。すなわち、出力要件リスト表示領域 202 に表示されている或るアイコンの示す属性値（出力要件として登録された或る属性値）に関して更に詳細に属性を指定する場合には、ユーザは、出力要件リスト表示領域 202 に表示されている当該アイコンをマウス 23 によりダブルクリックする。この操作が行われると、ワークフロー生成装置 100 は、そのダブルクリックされたアイコンの示す属性値について更に詳しい属性を設定するための操作画面を別途表示し、ユーザによる当該操

作画面への操作に基づき当該属性値についての詳細内容の指定を受け付け、そこで指定された詳細内容をも出力要件として登録する。

【0029】

上記のようにして出力要件が登録されると、ワークフロー生成装置100は、この出力要件に含まれる属性値に基づき、ページデータから当該出力要件を満たす画像記録媒体を作製するためのワークフローを生成する（ステップS16）。このときのワークフロー生成処理の詳細は後述する。

【0030】

次に、ワークフロー生成装置100は、ステップS16のワークフロー生成処理によって生成されたワークフローを、図4の操作画面におけるワークフロー表示領域203に表示する（ステップS18）。図4に示した例は、生成されたワークフローが、入力処理とトラップ処理とRIP演算処理（ラスタライズ処理）とレコーダ出力処理（フィルムや印刷版、紙葉等の媒体に画像を記録する処理）とから構成されることを示している。

【0031】

上記のように、生成されたワークフローが表示されると、ユーザはこの表示により、指定した属性（出力要件）の画像記録媒体を作製するためのワークフローが生成されたことを確認し、マウス23で図4の操作画面におけるチケット登録ボタン210をクリックする。この操作がなされると、ワークフロー生成装置100は、チケットを生成する旨の指示を受け取ったと認識し（ステップS20）、上記生成されたワークフローに対応するチケットを生成する（ステップS22）。すなわち、ステップS16でのワークフロー生成処理による生成結果としての情報を用いて、必要な処理モジュールや、それを実行すべきコンピュータ、各処理モジュールに対するパラメータ値など、上記生成されたワークフローに基づき最終成果物としての画像記録媒体を作製するために必要な処理内容を記述したファイルをチケットして作成する。なお、図4の操作画面に表示されたワークフローを修正したい場合や、出力要件を変更したい場合に、ステップS14に戻って、ワークフローを再度生成できるようにするのが好ましい。この場合、例えばキャンセルボタンを図4の操作画面に設け、マウス23によってキャンセルボタ

ンが操作されると、ステップ S 1 4 に戻り、それ以降のステップを再度実行する構成とすればよい。

【0032】

上記のようにして、ユーザによる属性（出力要件）の指定に応じて生成されたワークフローに対応するチケットが生成されると、ワークフロー生成装置 100 は、そのチケットを補助記憶装置 24 に保存し（ステップ S 24）、ページデータから画像記録媒体を作製するという 1 連の作業についてのワークフロー生成のための動作を終了する。なお、既述のように、このようにしてチケットが保存されると、そのチケットに既述された処理内容に相当する作業が 1 つのジョブとして待ち行列に入る。しかし、これに代えて、補助記憶装置 24 等における予め決められた格納場所に上記生成されたチケットを保存しておき、フロントエンドで新たに作成されたページデータまたはページデータが新たに作成された旨の通知がフロントエンドからワークフロー生成装置 100 に送られると、そのページデータに対応するチケットがワークフロー生成装置 100 から発行され、そのチケットに従って、必要な処理がコントローラ 212、222、232 のいずれか、および、イメージセッタ 211、プレートレコーダ 221、デジタル印刷機 231 のいずれかにおいて行われるように構成されていてもよい。

【0033】

<4. ワークフロー生成処理>

図 5 は、本実施形態におけるワークフロー生成処理 300（ステップ S 16）における入出力データを示すブロック図である。本実施形態では、印刷製版システムの最終成果物としての画像記録媒体の属性が決まればページデータから当該画像記録媒体を作製するために必要な処理やそれらの処理のためのパラメータ値がほぼ一意的に定まることに着目し、このワークフロー生成処理 300 において、生成すべきワークフローに基づく作業による最終成果物（画像記録媒体）の属性値からなる出力要件 310 に基づき、当該ワークフローが生成される。このワークフローの生成に際し、補助記憶装置 24 に予め格納されているワークフロー生成ルール 311 および環境情報 312 が参照される。したがって、ユーザによって指定される出力要件 310 に加えて、予め補助記憶装置 24 に格納されてい

るワークフロー生成ルール 3 1 1 および環境情報 3 1 2 が、ワークフロー生成処理 3 0 0 の入力データとなる。

【0034】

ここで、「ワークフロー生成ルール」は、最終成果物としての画像記録媒体の属性値として選択可能な属性値からワークフローを構築するためのルールであって、構築すべきワークフローにおいて必要となる処理およびその処理のためのパラメータ値を上記選択可能な属性値と対応付けている。また、「環境情報」は、各処理モジュールの有無や、各処理モジュールはどのコンピュータで実行可能か、各処理でモジュールがライセンスの観点から実行可能か否か、同種の処理モジュールを実行できるコンピュータが複数台ある場合にどのコンピュータで実行すべきか等を示す情報（各処理の実行に関する環境を示す情報）である。ワークフロー生成ルールとしては、例えば下記のようなルール 1～4 が予め用意されて補助記憶装置 2 4 に格納される。

【0035】

（ルール 1）：出力（画像を記録すべき媒体）が紙である場合、次の i）を実行する。

i）入力処理、R I P 演算処理、印刷機処理の各モジュールを準備する。

（ルール 2）：出力要件としてサイズが指定されている場合、次の ii）～iv）を実行する。

ii）印刷機処理のパラメータとして、マガジンから該当するサイズの紙を指定する。

iii）R I P 演算処理のパラメータとしての演算時の出力サイズを上記サイズに設定する。

iv）R I P 演算処理によって得られるビットマップデータからなる画像ファイルのための領域を補助記憶装置（ハードディスク）に確保する。

（ルール 3）：出力要件としてトラップが設定されている場合、次の v）を実行する。

v）トラップの処理モジュールを挿入する。

（ルール 4）：出力要件として特色（プロセスカラー（Y、M、C、K）以外の

色である「オレンジ」や「金赤」など）が設定されている場合、次のvi) , vii) を実行する。

vi) R I P演算およびトラップ処理において特色を考慮する。

vii)印刷版の枚数を特色を考慮して指定する。

【0 0 3 6】

また、このワークフロー生成処理 3 0 0 では、ユーザによって指定された出力要件（属性値）を満たす画像記録媒体を作製するために必要な処理（具体的にはその処理を実行する処理モジュール）を決定すると共に、必要な各処理に対するパラメータ値を設定する。すなわち、このワークフロー生成処理 3 0 0 は、必要な各処理のパラメータ値の設定を含む各処理のチケットに相当するデータを出力する。例えば図 5 に示すように、トラップ処理のチケット 3 2 1、R I P演算処理のチケット 3 2 2、および出力機（イメージセッタ、プレートレコーダまたはデジタル印刷機等）のチケット 3 2 3 が、このワークフロー生成処理 3 0 0 の出力データとなる。

【0 0 3 7】

図 6 は、上記ワークフロー生成処理 3 0 0（ステップ S 1 6）の詳細手順を示すフローチャートである。このワークフロー生成処理 3 0 0 において、C P U 1 0 は下記のように動作する。

【0 0 3 8】

まず、ワークフロー生成ルール 3 1 1 を補助記憶装置 2 4 からメモリ 1 2 に読み込み（ステップ S 1 0 2）、続いて、環境情報 3 1 2 を補助記憶装置 2 4 からメモリ 1 2 に読み込む（ステップ S 1 0 4）。

【0 0 3 9】

次に、ワークフロー生成ルール 3 1 1 を構成する各ルールを特定するための変数 j を“1”に初期化する（ステップ S 1 0 6）。続いて、出力要件として登録された属性値すなわち出力要件リストに含まれる属性値を特定するための変数 k を“1”に初期化する（ステップ S 1 0 8）。

【0 0 4 0】

その後、補助記憶装置 2 4 内の出力要件リストから k 番目の属性値をメモリ 1

2に読み込む（ステップS110）。例えば出力要件リストが図7に示すような属性値からなる場合において（以下、図7の出力要件リストを前提として説明を進める）、最初にステップS110が実行されたときには、 $k=1$ であって、1番目の属性値である「size="A4"」が読み込まれる。なお、出力要件リストがメモリ12に保持されている場合には、CPU10は出力要件リストに直接にアクセスできるので、このステップS110は不要となる。

【0041】

次に、ワークフロー生成ルール311におけるj番目のルールをk番目の属性値に適用する（ステップS112）。例えば上述のルール1～4によりワークフロー生成ルールが構成される場合において（以下これを前提として説明を進める）、ステップS112が最初に実行されたときには、 $j=1$ かつ $k=1$ であり、1番目のルールであるルール1が1番目の属性値「size="A4"」に対して適用される。このとき、1番目の属性値「size="A4"」は、ルール1の条件「出力（画像を記録すべき媒体）が紙である場合」に適合しないので、ワークフロー生成に必要な処理の決定は行われず、ワークフロー生成のための情報も得られない。

【0042】

その後、上記ステップS112でのルールの適用結果に応じて処理パラメータを書き出す（ステップS114）。最初にステップS114が実行されたときには（ $j=1$ 、 $k=1$ ）、上記のようにワークフロー生成のための情報が得られないので、処理パラメータを書き出すことなく、次のステップS116へ進む。

【0043】

次のステップS116では、出力要件リストに含まれる属性値が全て読み出されたか否かを判定する。その判定の結果、出力要件リストに未だ読み出されていない属性値が残っていれば、変数kを“1”だけ増加させ（ステップS118）、その後にステップS110へ戻る。以降、出力要件リストに含まれる属性値が全て読み出されるまでステップS110～S118を繰り返し実行する。これにより、j番目のルールが出力要件リストにおける属性値に順次適用され、その適用結果に応じて処理パラメータがメモリ12または補助記憶装置24に書き出されていく。そして、出力要件リストに含まれる属性値が全て読み出されると、ス

ステップ S 1 2 0 へ進む。

【0044】

ステップ S 1 2 0 では、ワークフロー生成ルール 3 1 1 を構成する全てのルールが適用されたか否かを判定する。この判定の結果、未だ適用されていないルールが残っていれば、変数 j を“1”だけ増加させ（ステップ S 1 2 2）、その後にステップ S 1 0 8 へ戻る。以降、ワークフロー生成ルール 3 1 1 を構成する全てのルールが適用されるまでステップ S 1 0 8 ～ S 1 2 2 を繰り返し実行する。これにより、ワークフロー生成ルール 3 1 1 を構成する各ルールが出力要件リストにおける各属性値に順次適用され、その適用結果に応じて処理パラメータがメモリ 1 2 または補助記憶装置 2 4 に書き出されていく。そして、ワークフロー生成ルール 3 1 1 を構成する全てのルールが適用されると、ステップ S 1 2 4 へ進む。

【0045】

ステップ S 1 2 4 へ進んだ時点では、生成すべきワークフローにおいて必要な処理モジュールが決定され、各処理モジュールのパラメータ値も決定されて書き出されている。例えば、上述のルール 1 が図 7 の出力要件リストにおける 3 番目の属性値「output="magazine"」に適用されることにより、生成すべきワークフローに必要な処理モジュールとして、入力処理、R I P 演算処理、印刷機処理の各モジュールが準備される（これらの処理モジュールは起動順は予め決まっているものとする）。また、例えば、上述のルール 2 が図 7 の出力要件リストにおける 1 番目の属性値「size="A4"」に適用されることにより、印刷機処理のパラメータとして A 4 サイズの紙が指定され、R I P 演算処理のパラメータとしての演算時の出力サイズが A 4 サイズに設定され、R I P 演算処理によって得られるビットマップデータのための格納領域が補助記憶装置 2 4 に確保される。

【0046】

ステップ S 1 2 4 では、生成すべきワークフローにおいて必要な処理モジュールのパラメータ値として書き出されているパラメータ値をチケットのフォーマットに適合するように整形する（ステップ S 1 2 4）。このとき、必要な各処理モジュールのパラメータ値であって上記で書き出されたパラメータ値のいずれもが

対応しないものがある場合には、その対応しないパラメータ値についてはデフォルト値が使用される。また、このとき、必要な各処理モジュールに関連する環境情報も抽出され各処理モジュールのチケットのフォーマットに適合するように整理される。

【0047】

以上により、登録された出力要件を満たす最終成果物としての画像記録媒体をページデータから作製するという作業に必要な処理モジュールおよびその起動順の特定や、それら処理モジュールに与えるパラメータの特定、それら処理モジュールが実行されるコンピュータ等の処理装置の特定、それら処理モジュールが生成したデータの出力先の特定等がなされたことになる、すなわち、指定された出力要件に基づきワークフローが生成されたことになるので、ワークフロー生成処理を終了する。この後は、図3に示したメインルーチンに復帰し、ステップS18以降の処理（既述）が実行される。

【0048】

<5. ワークフロー生成処理の具体例>

以下、上記のワークフロー生成処理300の具体例を説明する。

図7の上記出力要件リストにおける属性値は、以下の（a）～（c）を表している。

- （a）A4サイズの雑誌を50部つくる（1番目～3番目の属性値）。
- （b）プロセスカラーと金赤の5色刷りである（4番目の属性値）。
- （c）トラップあり（5番目の属性値）。

【0049】

この出力要件リストにおける属性値によって決まる出力要件を満たす画像記録媒体（この場合は印刷物）を作製するためのワークフローを、上述のルール1～4からなるワークフロー生成ルール311を前提として、上記ワークフロー生成処理300によって生成すると、図8に示すような生成結果が得られる。図8（a）は、上記出力要件を満たす画像記録媒体（印刷物である雑誌）をページデータから作製するために、入力処理、トラップ処理、RIP演算処理、デジタル印刷処理、製本処理が必要であることを示している。図8（b）は入力処理のパラ

メータ値を示しており、これは、スポットカラーの抽出を意味している。図 8 (c) はトラップ処理のパラメータ値を示しており、これらは、トラップがあり、印刷機に合わせたトラップ幅を設定し、かつ、特色に対するトラップを設定することを意味している。図 8 (d) は、RIP 演算処理のパラメータ値を示しており、これらは、サイズの設定、出力版の設定、トラップ実行の設定を表している。図 8 (e) は、デジタル印刷処理のパラメータ値を示しており、これらは、紙の選択、部数を表している。図 8 (f) は、製本処理のパラメータ値を示しており、これらは、製本におけるサイズや部数等を表している。

【0050】

図 9 は、本実施形態においてワークフロー生成の際にユーザによって与えられる出力要件リストにおける属性値の他の例を示している。この出力要件リストにおける属性値は、以下の (d) ~ (g) を表している。

(d) A2 サイズの印刷版をつくる (1 番目、2 番目の属性値)。

(e) 8 丁付け、中綴じ、右開きの面付け処理を行う (3 番目 ~ 5 番目の属性値)。

(f) 色はプロセスカラー (Y, M, C, K) のみである (6 番目の属性値)。

(g) トラップあり (7 番目の属性値)。

【0051】

この出力要件を満たす画像記録媒体 (この場合は印刷版) を作製するためのワークフローを、上述のルール 1 ~ 4 からなるワークフロー生成ルール 311 を前提として、上記ワークフロー生成処理 300 によって生成すると、図 10 に示すような生成結果が得られる。図 10 (a) は、上記出力要件を満たす画像記録媒体である印刷版をページデータから作製するために、入力処理、トラップ処理、面付け処理、RIP 演算処理、レコード出力処理が必要であることを示している。図 10 (b) は面付け処理のパラメータ値を示しており、これらは、8 丁付けを行い、中綴じで、右開きであることを意味している。なお、ワークフロー生成処理 300 による処理結果として、面付け処理以外の処理のパラメータ値も得られるが、これらのパラメータ値と出力要件との対応は、図 7 の出力要件リストが与えられた場合とほぼ同様であるので、図 10 ではこれらの処理のパラメータ値

を省略している。

【0052】

<6. プログラムの提供形態>

既述のように、上記ワークフロー生成装置100の機能は、コンピュータとしてのハードウェアを前提として、CPU10によって実行される所定プログラムに基づき実現される。このプログラムの一部または全部は、例えば、そのプログラムを記録したCD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供される。すなわちユーザは、上記プログラムの記録媒体としてのCD-ROMを購入してCD-ROM駆動装置（図示せず）に装着し、そのCD-ROMからそのプログラムを読み出して補助記憶装置24にインストールする。また、これに代えて、LAN500またはWAN（広域ネットワーク）等の通信ネットワークを介して送られてくるプログラムを受信して、補助記憶装置24にインストールするようにしてもよい。さらに、メーカーがワークフロー生成装置100（またはワークフロー生成装置100を含むデジタル印刷製版システム）を出荷する前に、上記プログラムの一部または全部を補助記憶装置24にインストールしておいてもよい。

【0053】

<7. 効果>

上記実施形態によれば、印刷製版システムにおいてページデータから最終成果物としての画像記録媒体（フィルム、印刷版、印刷物など）を作製するためのワークフローが、その画像記録媒体の属性をユーザが指定するのみで自動的に生成される。このため、ワークフローの構築過程において人間の操作が介在していた従来技術に比べ、ワークフロー生成における手間が格段に低減され、その結果、印刷製版システムにおける作業が効率化される。また、生成されたワークフローに対応するチケットがワークフロー生成装置100により生成されるので、そのワークフローに従って最終成果物としての画像記録媒体の作製に必要な処理をコンピュータや出力機（レコーダ）などの装置に実行させるための制御を、チケットを利用して行うことができる。このため、それらの装置に対する操作のミスによる実行時エラーを削減することができ、マルチホストの下で構築されるワーク

フロー等のように複雑なワークフローであっても、ユーザ（オペレータ）はその複雑さを意識することなく、各装置に実行指示を行うことができる。

【0054】

また、上記実施形態によれば、表示装置 26 と表示制御部 16 とマウス 23 とを用いて実現される GUI により、生成すべきワークフローに基づく処理による最終成果物（画像記録媒体）の属性が指定され、生成されたワークフローがリアルタイムで表示装置 26 に表示されるので（図 4、ステップ S14、S18）、容易な操作で所望のワークフローを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るワークフロー生成装置を備えるデジタル印刷製版システムの構成を示す図である。

【図 2】

上記実施形態に係るワークフロー生成装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】

上記実施形態に係るワークフロー生成装置の動作を示す概略フローチャートである。

【図 4】

上記実施形態に係るワークフロー生成装置における GUI を構成する画面表示（操作画面）を示す図である。

【図 5】

上記実施形態におけるワークフロー生成処理の入出力データを示すブロック図である。

【図 6】

上記実施形態におけるワークフロー生成処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7】

上記実施形態によるワークフロー生成の際に与えられる出力要件としての属性

値の一例を示す図である。

【図 8】

上記実施形態において図 7 に示した出力要件が与えられたときのワークフロー生成処理の結果を示す図である。

【図 9】

上記実施形態によるワークフロー生成の際に与えられる出力要件としての属性値の他の例を示す図である。

【図 10】

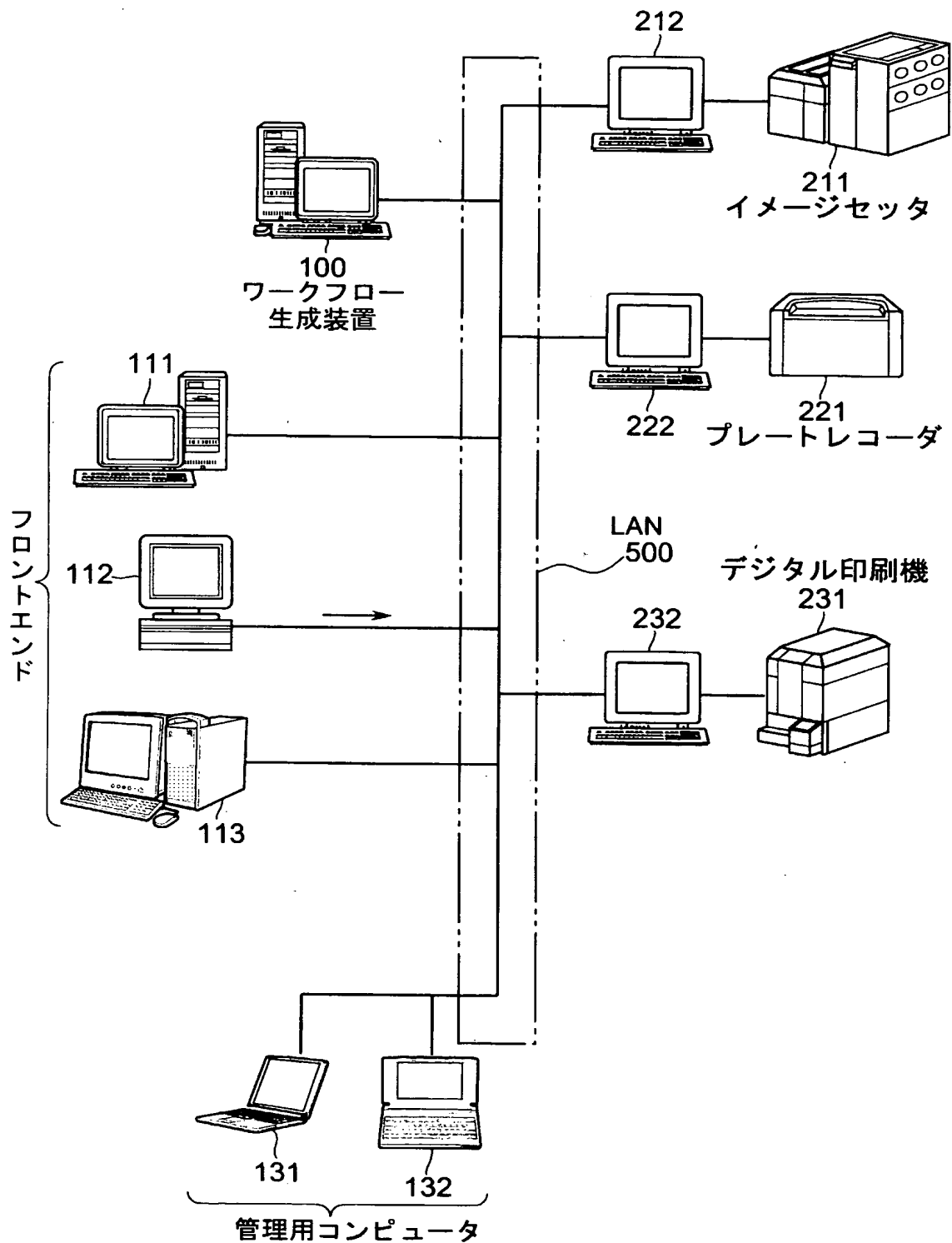
上記実施形態において図 9 に示した出力要件が与えられたときのワークフロー生成処理の結果を示す図である。

【符号の説明】

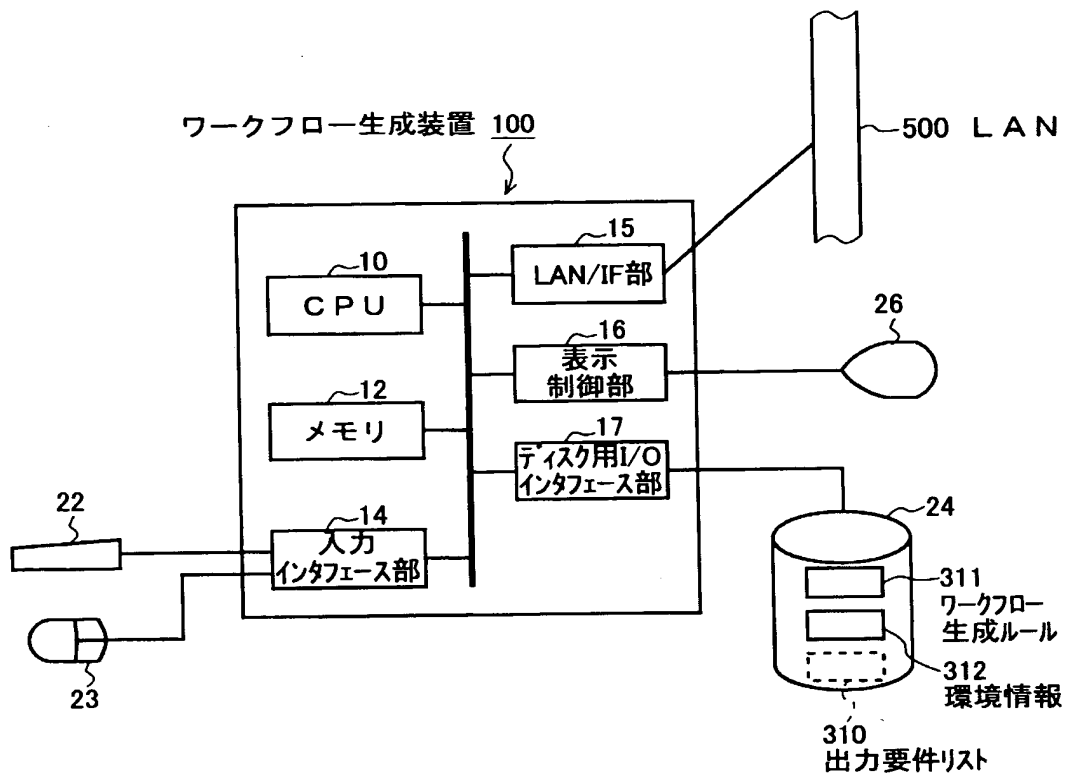
- 10 …CPU
- 12 …メモリ
- 16 …表示制御部
- 23 …マウス
- 24 …補助記憶装置
- 26 …表示装置
- 100 …ワークフロー生成装置
- 211 …イメージセッタ
- 212 …イメージセッタ用コントローラ
- 221 …プレートレコーダ
- 222 …プレートレコーダ用コントローラ
- 231 …デジタル印刷機
- 232 …デジタル印刷機用コントローラ
- 500 …LAN

【書類名】 図面

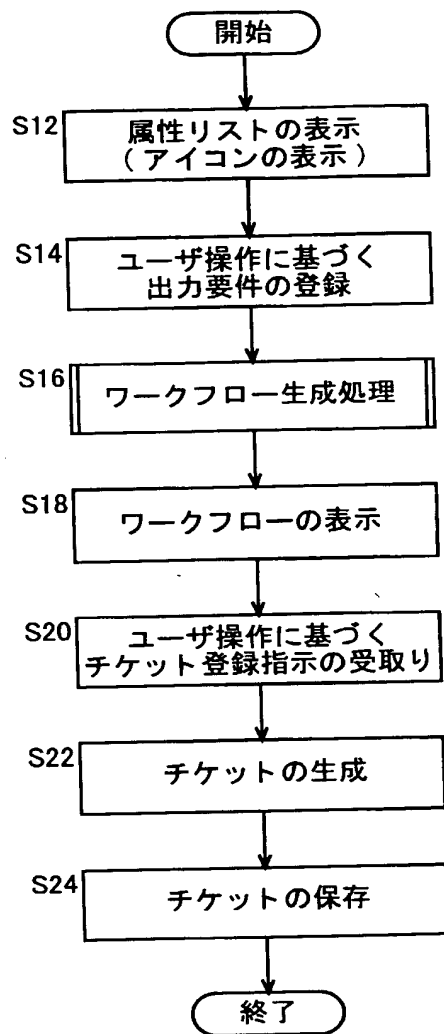
【図 1】



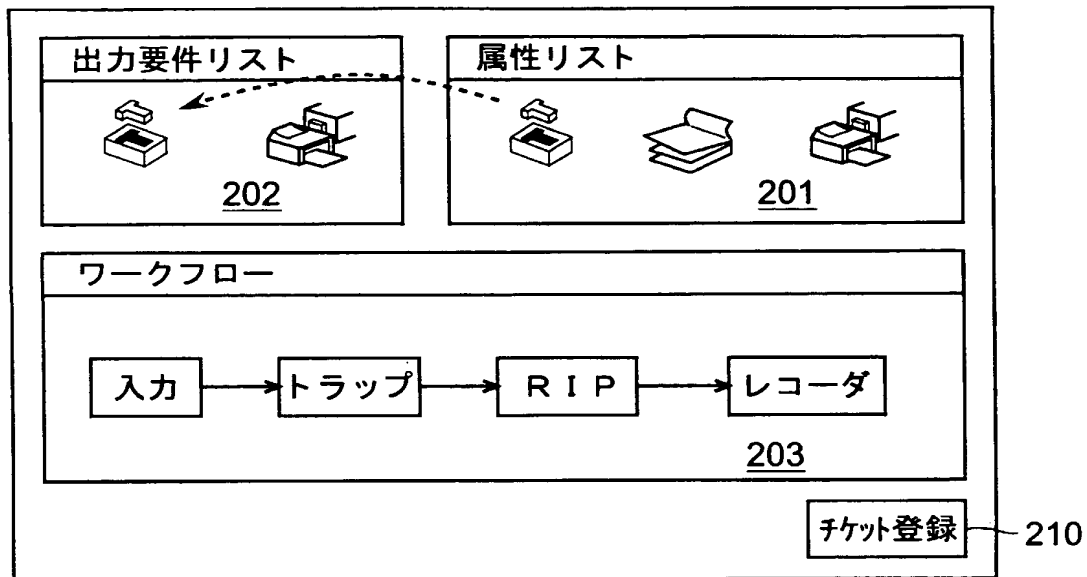
【図 2】



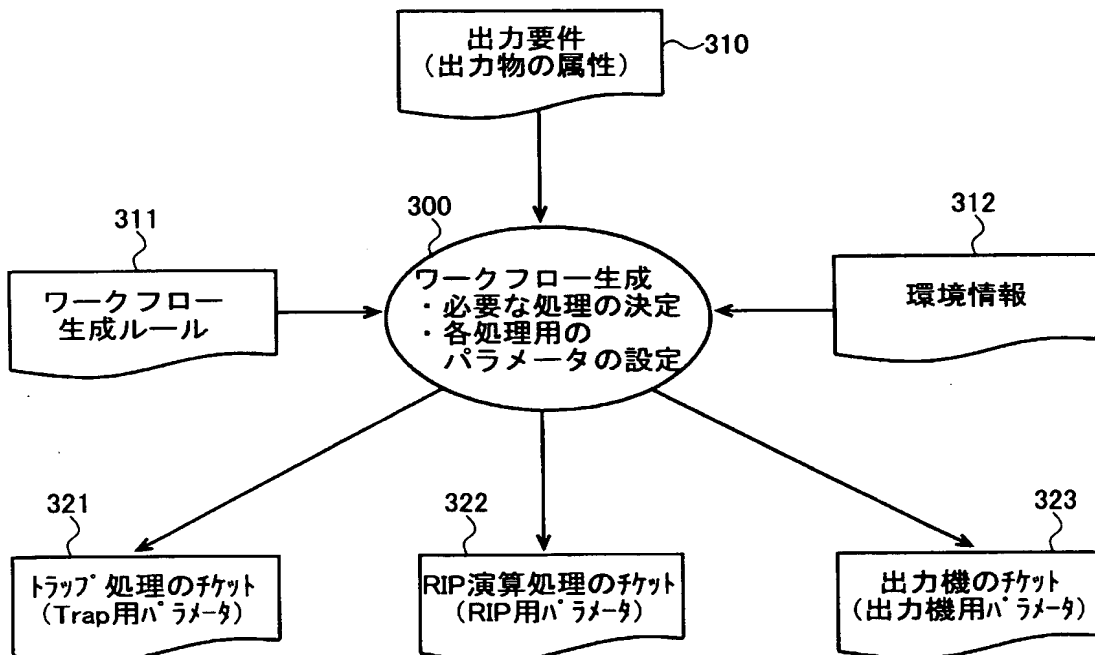
【図 3】



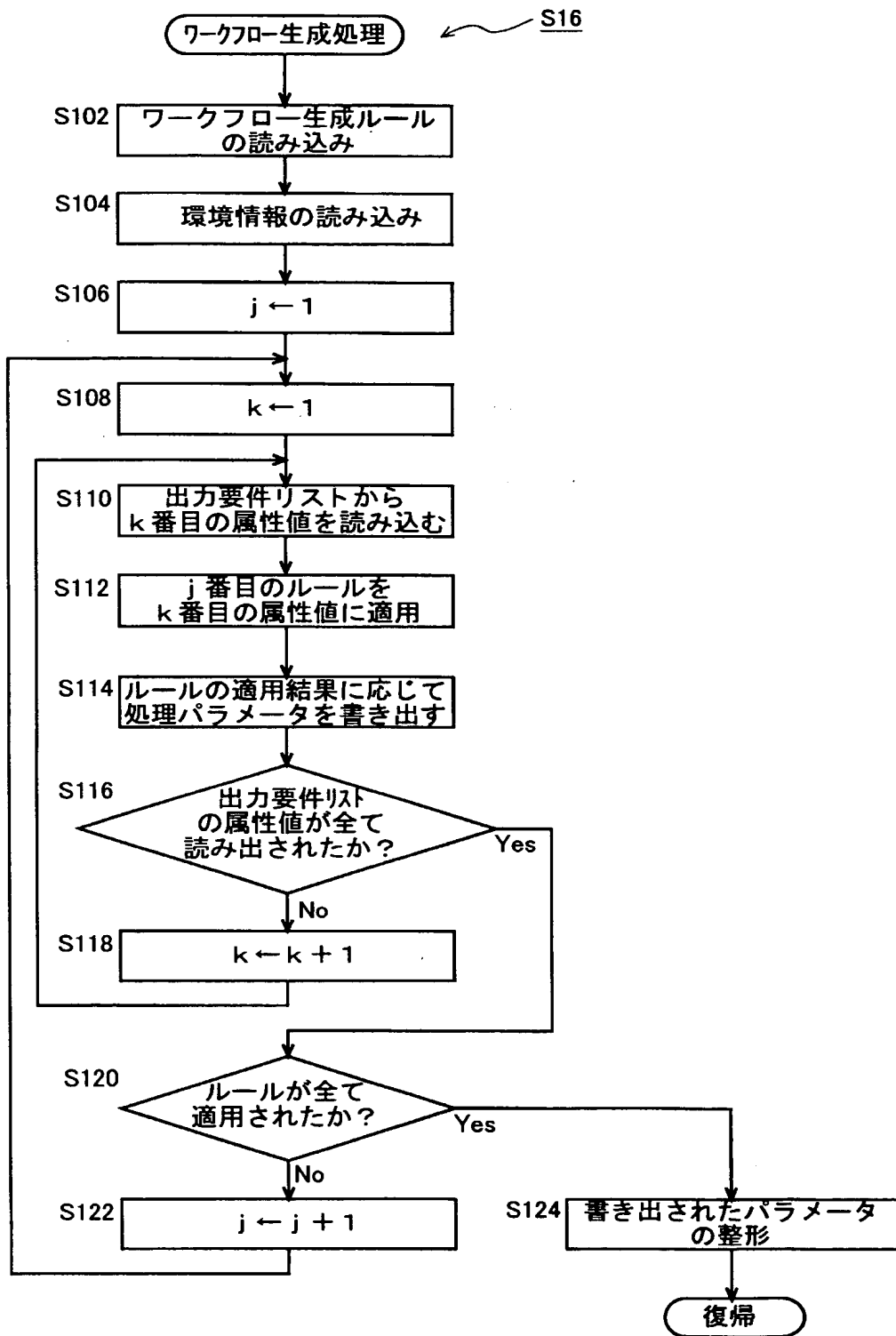
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

```
size="A4"  
lots=50  
output="magazine"  
colors="C", "M", "Y", "K", "金赤"  
trap="ON"
```

【図 8】

(a)

```
if(output="magazine"){  
    process[0]="input"  
    process[1]="trap"  
    process[2]="RIP"  
    process[3]="digital-print"  
    process[4]="finishing"  
}
```

(b)

```
colors="C", "M", "Y", "K", "金赤"
```

(c)

```
trap="ON"  
if(process.exist("digital-print")) trap_width=0.3  
trap-target="金赤"
```

(d)

```
size="A4"  
colors="C", "M", "Y", "K", "金赤"  
trap="ON"
```

(e)

```
if(output="magazine") paper="type1"  
lots=50
```

(f)

```
size="A4"  
lots=50  
output="magazine"
```

【図 9】

```
size="A2  
output="plate"  
page="1-8"  
bind="perfect"  
open="right"  
colors="C", "M", "Y", "K"  
trap="ON"
```

【図 10】

(a)

```
if(output="magazine"){  
    process[0]="input"  
    process[1]="trap"  
    process[2]="imposition"  
    process[3]="RIP"  
    process[4]="recorder"  
}
```

(b)

```
page="1-8"  
imposition number=8  
bind="perfect"  
open="right"
```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷製版の分野においてページデータから最終成果物としての画像記録媒体を作製するためのワークフローを自動的に生成する。

【解決手段】 ワークフロー生成装置は、ワークフロー生成のためのルール 311 と、ワークフローを構成する各処理の実行に関する環境情報 312 とを予め補助記憶装置に格納しており、最終成果物としてのフィルム、印刷版、印刷物等の画像記録媒体の属性値からなる出力要件 310 がユーザ操作によって指定されると、その出力要件 310 における各属性値に対してワークフロー生成ルール 311 を適用することにより、その出力要件 310 を満たす画像記録媒体を作製するために必要な処理を決定すると共に、必要な各処理のパラメータ値を設定する。そして、これらのルール適用結果に基づき環境情報 312 を考慮しつつ、ワークフローを生成し、そのワークフローに対応するチケット 321～323 を生成する。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 8 0 3 9 3
受付番号	5 0 2 0 1 4 3 9 8 3 3
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 9 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年 9月26日

次頁無

特願 2002-280393

出願人履歴情報

識別番号

[000207551]

1. 変更年月日

1990年 8月15日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の
1

氏 名

大日本スクリーン製造株式会社